

PAT-NO: JP361166050A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 61166050 A

TITLE: MARKING METHOD FOR IC PACKAGE

PUBN-DATE: July 26, 1986

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

WATANABE, TAKANORI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

FUJITSU LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP59258595

APPL-DATE: December 7, 1984

INT-CL (IPC): H01L023/00, B41M005/26

US-CL-CURRENT: 257/708, 257/E23.179, 347/224

ABSTRACT:

PURPOSE: To enable a distinct marking by laser beams by a method wherein the surface of a cap proper consisting of an iron-nickel group alloy is plated with a nickel layer in predetermined film thickness, a cap is sealed to a package, the cap is irradiated by heat rays to alloy the nickel layer and the cap proper, the color of the cap is made different from the nickel layer and the marking is conducted.

CONSTITUTION: The surface of a cap proper composed of an iron-nickel group alloy is plated with a nickel layer in predetermined film thickness, said cap is sealed to a package, said cap is irradiated by heat rays to alloy said nickel layer and the cap proper, the color of the cap is made different from said nickel layer, and a marking is conducted. A YAG laser is used as laser beams 15, and the marking is drawn by a laser device according to a prescribed mark. Consequently, the nickel layer 11 and one part of the main body 9 consisting of Kovar are alloyed, and the alloying section 13 is blackened. Since the nickel layer 11 has a silver color, the marking by the alloying section 13 is made clear.

COPYRIGHT: (C)1986,JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭61-166050

⑤ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和61年(1986)7月26日

H 01 L 23/00  
B 41 M 5/266835-5F  
7447-2H

審査請求 有 発明の数 1 (全2頁)

⑭ 発明の名称 ICパッケージの捺印方法

⑮ 特 願 昭59-258595

⑯ 出 願 昭59(1984)12月7日

⑰ 発 明 者 渡 辺 孝 訓 川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社内

⑱ 出 願 人 富 士 通 株 式 会 社 川崎市中原区上小田中1015番地

⑲ 代 理 人 弁 理 士 松 岡 宏 四 郎

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

ICパッケージの捺印方法

## 2. 特許請求の範囲

鉄、ニッケル系の合金よりなるキャップ本体の表面に、所定の膜厚のニッケル層をメッキし、該キャップをパッケージに封止し、該キャップに熱線を照射して該ニッケル層とキャップ本体とを合金化して該ニッケル層とは異なる色にし捺印を行なう工程を含むことを特徴とするICパッケージの捺印方法。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、ICパッケージの捺印方法に係る。

(従来例とその問題点)

ICパッケージの捺印方法として、レーザを照射することで捺印を行なうことが提案されている。一般にレーザ光線をICパッケージのキャップ表面等に照射し所定のマークを描画するのであるが、ICパッケージのキャップ表面のみを溶かすよう

なやり方ではキャップ表面の例えばニッケルメッセ層のみ熱変形し、表面の凹凸によりマークや番号が表示されるだけで、全体とは色の違い等もなく見えにくいという欠点があった。

(問題を解決するための手段)

本発明は見えやすいレーザ捺印を行なうことを目的とし、鉄、ニッケル系の合金よりなるキャップ本体の表面に、所定の膜厚のニッケル層をメッキし、該キャップをパッケージに封止し、該キャップに熱線を照射して該ニッケル層とキャップ本体とを合金化して該ニッケル層とは異なる色にし捺印を行なう工程を含むことを特徴とするICパッケージの捺印方法により達成される。

(作 用)

一般にキャップは鉄、ニッケル系の合金にて形成され、表面がニッケルにてメッキされている。そこで本発明ではレーザ光線のある程度強いパワーにし、表面のニッケル層に加え本体の合金まで一緒に溶かしてニッケルとコパールの合金層としている。その結果その合金は黒くなり、まわりの

ニッケル層のシルバー色と明瞭に区別され、しかもそのような合金ではコバルは錆びないことが確認されていて好都合である。

(実施例)

第1図、第2図に本発明の一実施例を示す要部断面図を示す。

1はセラミックよりなるパッケージ本体で、チップ3を収容し金属キャップ7によりハンダ5を介して封止されている。本実施例ではキャップ7は本体9が鉄、ニッケル、コバルト合金(コバル：商品名)よりなり、その表面には錆び止め用にニッケル層11がメッキされている。

このニッケル層11はレーザー光線15が照射されその部分がコバル9の一部と合金化されるよう1~3μmの厚さに抑えられている。

そしてレーザー光線15としてはYAGレーザーを使用しそのパワーは50Wで、所定のマークに従って図示しないレーザー装置により描画される。その結果ニッケル層11とコバルよりなる本体9の一部とが合金化され(13)、その合金部13

は黒色となる。ニッケル層11はシルバー色故、合金部13による捺印は明瞭になる。

ニッケル層11の厚み16が厚すぎると、図中14に示すようにニッケル層11の表面のみが溶け、そこに凹凸がつくだけで、色は周囲と同じ故捺印が光って見ずらくなる。厚いニッケル層11に対しレーザーのパワーを大きくして無理にキャップ本体9まで溶かそうとすると捺印の周辺まで黒く変色し微細な捺印ができなくなる。

ニッケル層11と鉄、コバルト、ニッケル合金のコバル層9との合金13によればコバル層の錆び防止にもなることを確認している。

(発明の効果)

本発明によればレーザー光線により明瞭な捺印を行なうことができる。

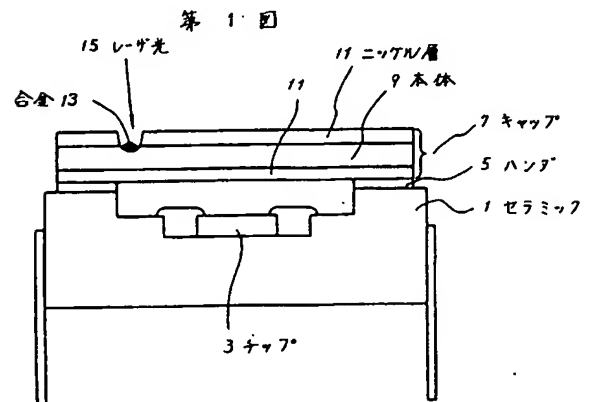
4. 図面の簡単な説明

第1、2図は本発明の一実施例を示す要部断面図である。

図中、7はキャップ、9は鉄、コバルト、ニッケル合金の本体、11はニッケル層、13は合金

層である。

代理人 弁理士 松岡 宏四郎



第2図

